

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-119125

(P2007-119125A)

(43) 公開日 平成19年5月17日(2007.5.17)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 6 B 31/02 (2006.01)	B 6 6 B 31/02	Z
B 6 6 B 31/00 (2006.01)	B 6 6 B 31/00	D
		3 F 3 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2005-310787 (P2005-310787)
 (22) 出願日 平成17年10月26日 (2005.10.26)

(71) 出願人 000236056
 三菱電機ビルテクノサービス株式会社
 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号
 (71) 出願人 591040122
 株式会社トーカン
 千葉県松戸市稔台333番地
 (74) 代理人 100082175
 弁理士 高田 守
 (74) 代理人 100106150
 弁理士 高橋 英樹
 (72) 発明者 渡邊 英紀
 愛知県稲沢市田代一丁目14番6号
 (72) 発明者 釜池 宏
 千葉県松戸市稔台333 株式会社トーカン内

最終頁に続く

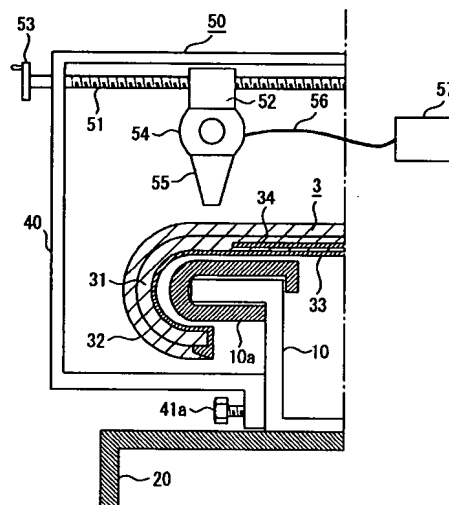
(54) 【発明の名称】 乗客コンベア用移動手摺の補修装置及び補修方法

(57) 【要約】

【課題】 移動手摺の表面層に傷が付いた場合、作業性が良く、且つ仕上がりが美しい乗客コンベア用移動手摺の補修装置及び補修方法を提供するものである。

【解決手段】 熱可塑性エラストマー移動手摺3の化粧層32表面に対向した位置に、移動手摺と相対移動可能に設置され、化粧層表面の傷を補修する補修用加熱装置50を有する。また、熱可塑性エラストマー移動手摺の化粧層表面に安定した熱を与えることによって、化粧層表面の傷を修復する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

熱可塑性エラストマー移動手摺の化粧層表面に対向した位置に、前記移動手摺と相対移動可能に設置され、化粧層表面の傷を補修する補修用加熱装置を有することを特徴とする乗客コンベア用移動手摺の補修装置。

【請求項 2】

熱可塑性エラストマー移動手摺の化粧層表面に対向した位置に設置され、化粧層表面の傷を補修する補修用加熱装置と、乗客コンベアを微速で動かす駆動装置とを有することを特徴とする乗客コンベア用移動手摺の補修装置。

【請求項 3】

熱可塑性エラストマー移動手摺の化粧層表面に対向した位置に設置され、化粧層表面の傷を補修する補修用加熱装置と、前記補修用加熱装置を前記移動手摺に沿って微速で動かす駆動装置とを有することを特徴とする乗客コンベア用移動手摺の補修装置。

【請求項 4】

補修用加熱装置の加熱器を左右方向に移動可能に設けたことを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 記載の乗客コンベア用移動手摺の補修装置。

【請求項 5】

乗客コンベアを微速で動かす駆動装置は、可変電圧可変周波数制御装置であることを特徴とする請求項 2 記載の乗客コンベア用移動手摺の補修装置。

【請求項 6】

化粧層表面の傷を補修するために、ウレタン噴霧器を更に備えたことを特徴とする請求項 1～請求項 5 のいずれかに記載の乗客コンベア用移動手摺の補修装置。

【請求項 7】

補修用加熱装置の代わりに、化粧層表面の傷を補修するウレタン噴霧器を有することを特徴とする請求項 1～請求項 5 のいずれかに記載の乗客コンベア用移動手摺の補修装置。

【請求項 8】

熱可塑性エラストマー移動手摺の化粧層表面に安定した熱を与えることによって、化粧層表面の傷を修復することを特徴とする乗客コンベア用移動手摺の補修方法。

【請求項 9】

熱可塑性エラストマー移動手摺表面の補修用加熱装置と移動手摺の化粧層表面の間隔を一定に保つことによって、化粧層表面の傷を修復することを特徴とする乗客コンベア用移動手摺の補修方法。

【請求項 10】

熱可塑性エラストマー移動手摺表面の補修用加熱装置によって加熱しつつ、乗客コンベアの移動手摺を微速で動かすことを特徴とする乗客コンベア用移動手摺の補修方法。

【請求項 11】

熱可塑性エラストマー移動手摺表面の補修用加熱装置によって加熱しつつ、前記補修用加熱装置を移動手摺に沿って微速で動かすことを特徴とする乗客コンベア用移動手摺の補修方法。

【請求項 12】

熱可塑性エラストマー移動手摺表面の補修用加熱装置によって加熱しつつ、前記補修用加熱装置の左右方向の移動を可能にしたことを特徴とする請求項 9～請求項 11 のいずれかに記載の乗客コンベア用移動手摺の補修方法。

【請求項 13】

可変電圧可変周波数制御装置で駆動される乗客コンベア用駆動装置を用いて、移動手摺を微速で動かすことを特徴とする請求項 10 記載の乗客コンベア用移動手摺の補修方法。

【請求項 14】

補修時、仮設の速度制御装置を用いて乗客コンベアの駆動電動機を制御することを特徴とする請求項 10 記載の乗客コンベア用移動手摺の補修方法。

【請求項 15】

熱可塑性エラストマー移動手摺表面の補修用加熱装置をウインチによって移動させることを特徴とする請求項 1 記載の乗客コンベア用移動手摺の補修方法。

【請求項 16】

熱可塑性エラストマー移動手摺表面層を加熱後、ウレタンを噴霧することを特徴とする乗客コンベア用移動手摺の補修方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明はエスカレータや動く歩道などの乗客コンベアの欄干に設けられて階段と同期して回転駆動される乗客コンベア用移動手摺の補修装置及び補修方法に関するものである 10

【背景技術】

【0002】

一般にエスカレータなどの乗客コンベアは、図 7 に示す如く、上下階側乗降口相互間において、無端状に配した階段 1 と、その左右両サイドの欄干 2 の外周に配した無端状の移動手摺 3 とを、相互に同期させて同方向に回転移動させることで乗客を運搬するものである。そうしたエスカレータの移動手摺 3 は、一般に欄干 2 の下部内の移動手摺帰路途中に設けた複数の駆動ローラ 4 とその各駆動ローラ 4 の下側に転接すべく配設した加圧ローラ 5 との間に通されて、その両ローラ 4、5 間に挟圧されて、その駆動ローラ 4 の回転による摩擦力で駆動されるようになっており、その駆動される移動手摺 3 は欄干 2 の下部内帰路側では複数の案内ローラ（図示せず）により案内され、さらに欄干 2 の上部では欄干フレームに取り付けた手摺ガイドレール 10 により案内されて、エンドレス状に回転移動するようになっている。なお、110 はエスカレータの駆動電動機である。 20

【0003】

図 8 は移動手摺 3 と手摺ガイドレール 10 を含む摺動機構の一部断面図であって、図 7 の移動手摺往路側の断面図である。

移動手摺 3 自体は図 8 に示す如く、全体として C 字型の横断面を有し、全体として T 字型の内側スロットを構成し、T 字型スロットの周りに延びる芯体層 31 と、この芯体層 31 の外部の周りに延び、移動手摺 3 の外側輪郭を定める表面層 32 と、芯体層 31 の内側面に結合されたスライダ層 33 と、芯体層 31 内に延びる伸び防止手段（抗張体）34 とを備えている。芯体層 31、表面層 32 は熱可塑性エラストマーが使用されている。 30

【0004】

乗客コンベアの欄干 2 上部の手摺ガイドレール 10 は図 8 に示す如く、その両側凸状部に合成樹脂製ガイドクリップ 10a が装着され、移動手摺 3 の内周面に摺接するようになっている。手摺ガイドレール 10 はエスカレータのデッキプレート 20 に取り付けられている。

【0005】

移動手摺 3 の最内側のスライダ層 33 には帆布が用いられているが、このスライダ層 33 の役目は手摺ガイドクリップ 10a と摺動する時の摩擦係数を適切な値にするためと、移動手摺 3 の形状を所定の強度を持って C 字型に維持するためである。 40

【0006】

熱可塑性エラストマーを表面層に使用した移動手摺は、従来のゴム製に比べて、硬度が高く、汚れにくいという利点を持っている。しかし、その反面、何らかの原因で、移動手摺の表面に引っ掻き傷が付くと、硬度が高いために目立ち易いという欠点がある。

【0007】

そこで、このような引っ掻き傷の補修には、従来はドライヤー等、加熱器からの熱で、熱可塑性エラストマーの表面層温度を暖め、引っ掻き傷を埋める方法が採用されていた。

【0008】

また、従来の移動手摺の補修装置としては、内部に発熱体を備えた補修釜を作業台上でスライドさせつつ移動手摺の補修部分を補修釜の最適位置に合わせ、補修を施すものが提 50

案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0009】

【特許文献1】特開2002-167159号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、ドライヤー等、加熱器からの熱で、熱可塑性エラストマーの表面層温度を暖めて、引っ掻き傷を埋める方法では、傷の深さにもよるが、補修に数十分を要し、その間ドライヤーを手で持っていなければならず、作業性が大変悪い上、手で持って暖めるので、表面層の温度管理が難しく、補修しても表面層が均一になりにくいという問題があった。 10

【0011】

また、従来の移動手摺の補修装置は、補修釜と移動手摺の補修部分との位置合わせ作業を、補修釜を作業台上でスライドさせつつ行う点に主眼があるもので、移動手摺の表面層の引っ掻き傷を対象として、これを簡単に補修できるように考慮されたものではない。

【0012】

この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、移動手摺の表面層に傷が付いた場合、作業性が良く、且つ仕上がりが美しい乗客コンベア用移動手摺の補修装置及び補修方法を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

20

【0013】

この発明に係る乗客コンベア用移動手摺の補修装置においては、熱可塑性エラストマー移動手摺の化粧層表面に対向した位置に、移動手摺と相対移動可能に設置され、化粧層表面の傷を補修する補修用加熱装置を有するものである。

【0014】

また、熱可塑性エラストマー移動手摺の化粧層表面に対向した位置に設置され、化粧層表面の傷を補修する補修用加熱装置と、乗客コンベアを微速で動かす駆動装置とを有するものである。

【0015】

また、熱可塑性エラストマー移動手摺の化粧層表面に対向した位置に設置され、化粧層表面の傷を補修する補修用加熱装置と、補修用加熱装置を移動手摺に沿って微速で動かす駆動装置とを有するものである。 30

【0016】

また、補修用加熱装置の加熱器を左右方向に移動可能に設けたものである。

【0017】

また、乗客コンベアを微速で動かす駆動装置は可変電圧可変周波数制御装置である。

【0018】

また、化粧層表面の傷を補修するために、ウレタン噴霧器を更に備えたものである。

【0019】

また、補修用加熱装置の代わりに、化粧層表面の傷を補修するウレタン噴霧器を有するものである。 40

【0020】

また、この発明に係る乗客コンベア用移動手摺の補修方法においては、熱可塑性エラストマー移動手摺の化粧層表面に安定した熱を与えることによって、化粧層表面の傷を修復するものである。

【0021】

また、熱可塑性エラストマー移動手摺表面の補修用加熱装置と移動手摺の化粧層表面の間隔を一定に保つことによって、化粧層表面の傷を修復するものである。

【0022】

また、熱可塑性エラストマー移動手摺表面の補修用加熱装置によって加熱しつつ、乗客 50

コンベアの移動手摺を微速で動かすものである。

【0023】

また、熱可塑性エラストマー移動手摺表面の補修用加熱装置によって加熱しつつ、前記補修用加熱装置を移動手摺に沿って微速で動かすものである。

【0024】

また、熱可塑性エラストマー移動手摺表面の補修用加熱装置によって加熱しつつ、前記補修用加熱装置の左右方向の移動を可能にしたものである。

【0025】

また、可変電圧可変周波数制御装置で駆動される乗客コンベア用駆動装置を用いて、移動手摺を微速で動かすものである。

10

【0026】

また、補修時、仮設の速度制御装置を用いて乗客コンベアの駆動電動機を制御するものである。

【0027】

また、熱可塑性エラストマー移動手摺表面の補修用加熱装置をウインチによって移動させるものである。

【0028】

また、熱可塑性エラストマー移動手摺表面層を加熱後、ウレタンを噴霧するものである。

【発明の効果】

20

【0029】

この発明によれば、熱可塑性エラストマー移動手摺の化粧層表面に対向した位置に、移動手摺と相対移動可能に設置され、化粧層表面の傷を補修する補修用加熱装置を有するので、移動手摺の化粧層表面に傷が付いた場合でも、作業性が良く、且つ仕上がりが美麗であるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0030】

実施の形態1.

以下、この発明の実施の形態1における乗客コンベア用移動手摺の補修装置及び補修方法を図1～図3に基づき説明する。

30

図1はこの発明の実施の形態1における乗客コンベア用移動手摺の補修装置を示す説明図である。図1において、50は補修用加熱装置、40は補修用加熱装置50を取り付けるための取付架台で、下端部の取付ネジ41a（但し、右側の取付ネジ41bは図示せず）によって、手摺ガイドレール10に両側から挟むことによって固定される。51は取付架台40の上部に横渡しされ、移動手摺3の上方部を横切るよう配置された棒状のネジ体、52はこの棒状のネジ体51に螺合される雌ネジが切られた移動台で、棒状のネジ体51によって駆動され移動手摺3を横切る方向に移動する。棒状のネジ体51は、取付架台40に回転自在に取り付けられていて、その先端にはハンドル53が取り付けられている。このハンドル53を回すと、棒状のネジ体51の回転に応じて、移動台52が図示の左右方向に移動する。54は移動台52の下部に取り付けられたブローで、その下部先端にノズル55が取り付けられている。なお、ブロー54の先端と移動手摺3の化粧層表面との間隔は、概ね10～20mmとなるように取付ネジ41aをセットする。

40

ブロー54の中には、電熱線（図示せず）が装着されており、ブロー54の回転に応じて350～400℃の熱風がノズル55の先端から吹き出し、移動手摺3の表面層32の傷部を暖める。56は電熱線及びブロー54のための電源線で、ブロー制御装置57に接続されている。

なお、上記実施の形態1では、ブローを用いる構成としたが、ブローを使用せず、電熱線からの輻射熱で移動手摺表面層を暖めることも可能である。

【0031】

図2はこの発明の実施の形態1における乗客コンベア用移動手摺の補修装置に用いられ

50

る乗客コンベア駆動電動機の制御装置を示す回路図である。図2において、U、V、Wは三相交流電源、100はダイオード101で構成されたコンバータ、102はトランジスタ103で構成されたインバータ、104はコンデンサ、105は回生電力消費用抵抗、106は回生電力制御トランジスタ、107は制御回路で、図示しないコンピュータを内蔵している。108は電流センサー(CT)、R、S、Tはインバータ102からの出力の三相交流で、駆動用電動機110に給電される。

周知のように、図2はいわゆる可変電圧可変周波数(以下VVVFという)制御装置の構成であって、三相交流R、S、Tの電圧・周波数を変えることにより、誘導電動機110の速度を任意に変え得るものである。

この発明の事例である乗客コンベアでは、例えば起動時緩やかに起動する、いわゆる緩10
起動や、混雑時乗客コンベアの速度を上げて輸送能力を上げる等の場合に、このVVVF制御を用いている。

そこで、この発明の乗客コンベア用移動手摺の補修装置においては、VVVF制御装置を用いて、手摺補修時、手摺移動速度を通常運転時より低くする。図示しないが、制御回路107の速度指令値を下げれば、駆動用電動機110の回転数は任意に下げることができる。

【0032】

次に、移動手摺の補修工程について、より詳しく説明すると、まず移動手摺3の化粧層表面の傷部の端部をブロー54のノズル55に対向するように、ブロー54が取り付けられた移動台52の左右方向移動をハンドル53を回して行う。このようにして、ノズル55の位置決めを行う。移動手摺3の傷の幅が広い場合には、ノズル55は幅広いものの方が効率的である。場合によっては、後述するシロッコファンを使うと良い。

【0033】

次いで、ブロー制御装置57の温度設定装置(図示せず)等によって、電熱温度、すなわちブロー54からの吹き出し温度及び風量を設定する。吹き出し温度としては傷部の状況にもよるが、350~400℃、風量は0.3~0.35m³が適当である。

【0034】

この状況で駆動用電動機110を微速で駆動する。この時の速度は傷の深さにもよるが、概ね数cm/分で動かす。

【0035】

以上のような状況で、移動手摺3の様子を見ながら、数10分かけて移動手摺の傷部を暖めると、きれいに補修ができる。途中傷部の状況によって、ノズル55の位置をハンドル53で修正する。

【0036】

実施の形態2.

図3はこの発明の実施の形態2における乗客コンベア用移動手摺の補修装置に用いられる乗客コンベア駆動電動機の制御装置を示す回路図であり、VVVF装置を使用しない乗客コンベアの例を示すものである。

図3において、200は移動手摺交換時に制御回路に接続される仮設速度制御装置である。この実施の形態2においては、移動手摺交換時は端子A、端子Bの通常使用時の結線を40
外し、その代わりに端子A、B間に仮設速度制御装置200を接続して、乗客コンベアの速度を調整するようにしたものである。仮設速度制御装置200としては、VVVF装置でも良いし、サイリスタを用いた一次電圧制御装置でも良い。

この場合の仮設速度制御装置200の電源容量としては、移動手摺3を動かすためのトルクと、無負荷の乗客コンベアを駆動するだけで良いので、極めて小さい容量で済む。

【0037】

実施の形態3.

図4はこの発明の実施の形態3における乗客コンベア用移動手摺の補修装置を示す乗客コンベアの全体構成図、図5はこの発明の実施の形態3における乗客コンベア用移動手摺の補修装置のウインチを示す説明図、図6はこの発明の実施の形態3における乗客コンベ50

ア用移動手摺の補修装置の加熱装置を示す説明図である。

実施の形態 1 では、補修用加熱装置 50 を固定し、移動手摺 3 を動かして移動手摺の傷を補修する場合を示したが、実施の形態 3 においては、その相対関係を逆にしたものであり、移動手摺 3 を固定し、補修用加熱装置を動かし移動手摺の傷を補修する場合を示したものである。

図 4 において、60 はウインチであり、図 5 に示すように、エスカレータのデッキプレート 20 に取り付け固定されている。70 は移動式補修用加熱装置であり、図 6 に示すように、デッキプレート 20 に沿って移動できるように取り付けられている。66 は一端が補修用加熱装置 70 に固定されたワイヤーロープである。このワイヤーロープ 66 をウインチ 60 によって巻き上げ、巻き下げすることにより、移動式補修用加熱装置 70 をデッキプレート 20 に沿って移動させることができる。

10

【0038】

図 5 において、60 はウインチ、61 はウインチ 60 を取り付けるための取付架台で、下端部の取付ボルト 62a、62b によって、手摺ガイドレール 10 に両側から挟むことによって固定される。63 は取付架台 40 上部にボルト 68a、68b 等によって固定された電動機、64 は電動機 63 の軸端に取り付けられた巻胴で、ワイヤーロープ 66 が巻き掛けられる。65 は電動機制御装置で、例えば V V V F 駆動装置のように電動機 63 を微速で駆動できるものである。

【0039】

図 6 において、70 は移動式補修用加熱装置、71 は移動式補修用加熱装置 70 を取り付けるための取付架台、76、77 はローラであり、デッキプレート 20 に沿って移動できるように、取付座 75 によって取付架台 71 に固定されている。72 は内部に加熱器（図示せず）を備えたシロッコファン、73 はシロッコファン 72 の吹き出し口、74 はシロッコファン 72 の取付軸、78 はシロッコファン 72 の制御装置である。

20

この乗客コンベア用移動手摺の補修装置は、移動式補修用加熱装置 70 が移動するので、加熱体からの熱は手摺表面全域に行き渡るようにしてある。この例ではシロッコファン 72 からの熱風で修復させているが、実施の形態 1 のように、必ずしもファンからの風が無くても、加熱体からの輻射熱で手摺表面を加熱できれば良い。

【0040】

実施の形態 3 による移動手摺の傷部修復方法は、移動式補修用加熱装置 70 の加熱器を作動させて、ウインチ 60 によって微速で移動式補修用加熱装置 70 を移動させれば、実施の形態 1 と同様、効率良く美麗な修復が可能である。

30

【0041】

実施の形態 4.

この実施の形態 4 は、移動手摺の傷部を表面層と同じウレタン材料からなる塗装材を噴霧して修復しようとするものである。移動手摺の表面層は客先仕様等によって色々な色が使われているので、塗装するウレタン材は同色のものがあればよいが、透明なものを使用すると汎用性がある。この時、塗装前に塗装材との接着性を良くするために、移動手摺表面層を上記実施の形態 1～3 の加熱方法により加熱しておき、表面層が加熱したら塗装材をウレタン噴霧器で噴霧してやると、美麗に修復することができる。なお、補修用加熱装置の代わりに、化粧層表面の傷を補修するウレタン噴霧器で噴霧することでも良い。

40

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図 1】この発明の実施の形態 1 における乗客コンベア用移動手摺の補修装置を示す説明図である。

【図 2】この発明の実施の形態 1 における乗客コンベア用移動手摺の補修装置に用いられる乗客コンベア駆動電動機の制御装置を示す回路図である。

【図 3】この発明の実施の形態 2 における乗客コンベア用移動手摺の補修装置に用いられる乗客コンベア駆動電動機の制御装置を示す回路図である。

【図 4】この発明の実施の形態 3 における乗客コンベア用移動手摺の補修装置を示す乗客

50

コンベアの全体構成図である。

【図５】この発明の実施の形態３における乗客コンベア用移動手摺の補修装置のウインチを示す説明図である。

【図６】この発明の実施の形態３における乗客コンベア用移動手摺の補修装置の加熱装置を示す説明図である。

【図７】従来の乗客コンベアの全体構成図である。

【図８】従来の移動手摺と手摺ガイドレールを含む摺動機構の一部断面図である。

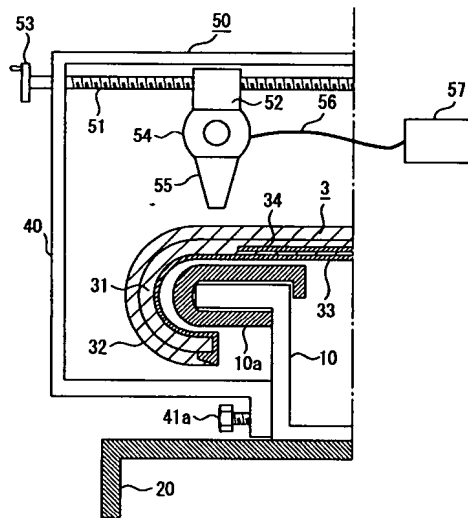
【符号の説明】

【００４３】

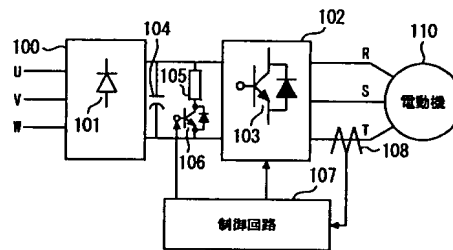
１	踏段	10
２	欄干	
３	移動手摺	
４	駆動ローラ	
５	加圧ローラ	
１０	手摺ガイドレール	
１０ａ	手摺ガイドクリップ	
２０	デッキプレート	
３１	芯体層	
３２	表面層	
３３	スライダ層	20
３４	伸び防止手段（抗張体）	
４０	取付架台	
４１ａ、４１ｂ	取付ネジ	
５０	補修用加熱装置	
５１	棒状のネジ体	
５２	移動体	
５３	ハンドル	
５４	プロワー	
５５	ノズル	
５６	電源線	30
５７	プロワー制御装置	
６０	ウインチ	
６１	取付架台	
６２ａ、６２ｂ	取付ボルト	
６３	電動機	
６４	巻胴	
６５	電動機制御装置	
６６	ワイヤーロープ	
６８ａ、６８ｂ	ボルト	
７０	移動式補修用加熱装置	40
７１	取付架台	
７２	シロッコファン	
７３	吹き出し口	
７４	取付軸	
７５	取付座	
７６、７７	ローラ	
７８	制御装置	
１００	コンバータ	
１０１	ダイオード	
１０２	インバータ	50

- 1 0 3 トランジスタ
- 1 0 4 コンデンサ
- 1 0 5 回生電力消費用抵抗
- 1 0 6 回生電力制御トランジスタ
- 1 0 7 制御回路
- 1 0 8 電流センサー (C T)
- 1 1 0 駆動用誘導電動機
- 2 0 0 仮設速度制御装置

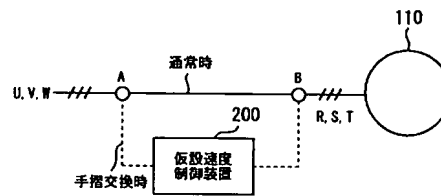
【図 1】



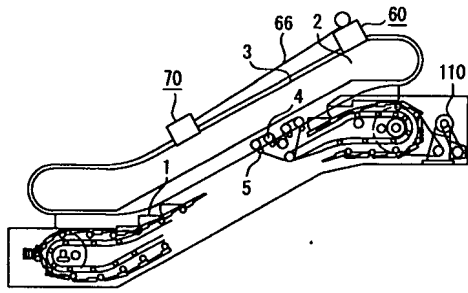
【図 2】



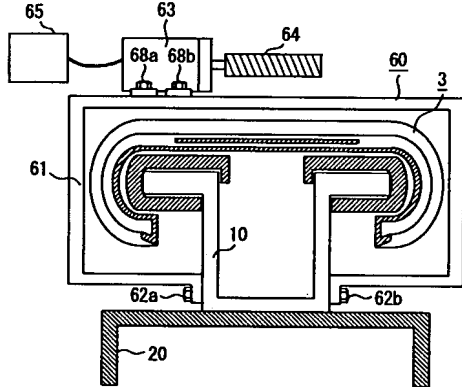
【図 3】



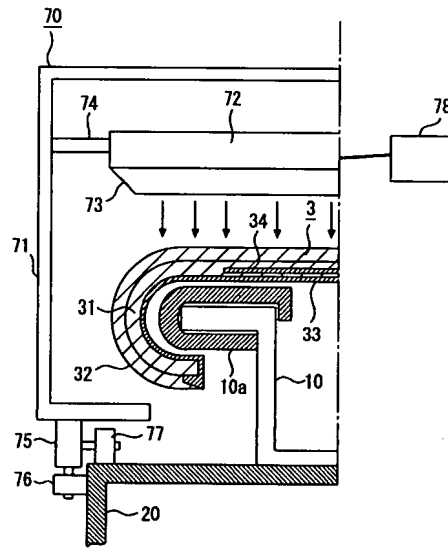
【図 4】



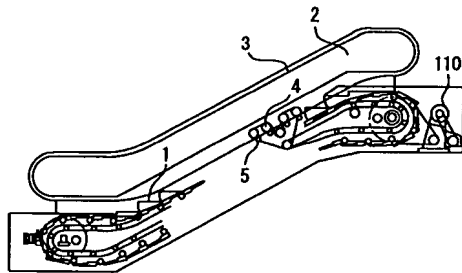
【図 5】



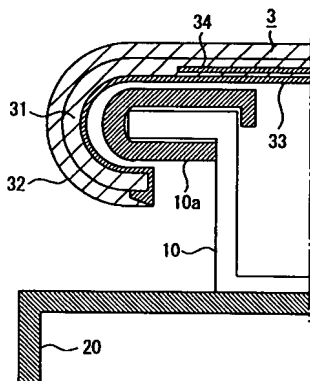
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 横田 達

千葉県松戸市稔台3 3 3 株式会社トーカン内

Fターム(参考) 3F321 EA17 HA06

DERWENT-ACC-NO: 2007-679051

DERWENT-WEEK: 200764

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Repair apparatus for moving handrail of passenger conveyor e.g. escalator has heating device which is installed opposite to repair damage acquired on surface of decoration layer of thermoplastic-elastomer moving handrail

INVENTOR: KAMAIKE, H; WATANABE, H ; YOKOTA, T

PATENT-ASSIGNEE: MITSUBISHI DENKI BUIL TECHNO SERVICE KK[MITQ] , TOYO TAKASAGO KANDENCHI KK[TOTAN]

PRIORITY-DATA: 2005JP-0310787 (October 26, 2005)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2007119125 A	May 17, 2007	N/A	011	B66B 031/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2007119125A	N/A	2005JP-0310787	October 26, 2005

INT-CL (IPC): B66B031/00, B66B031/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2007119125A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A heating device (50) is installed opposite to a repair damage acquired on the surface of a decoration layer of a thermoplastic-elastomer moving handrail. The heating device has a moving body (52) attached with a blower (54) which is provided with a nozzle (55) where heat is emitted and stabilized on the decoration layer surface.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for a repairing method of a moving handrail for passenger conveyor.

USE - For moving handrail of passenger conveyor e.g. escalator, moving walkway.

ADVANTAGE - Provides beautiful finishing with sufficient operability when damage is attached to surface layer of moving handrail.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the explanatory drawing of the repair apparatus.

Heating device 50

Moving body 52

Blower 54

Nozzle 55

Blower controller 57

CHOSEN-DRAWING: Dwg. 1/8

TITLE-TERMS: REPAIR APPARATUS MOVE HANDRAIL PASSENGER CONVEYOR
ESCALATOR HEAT

DEVICE INSTALLATION OPPOSED REPAIR DAMAGE ACQUIRE SURFACE
DECORATE

LAYER THERMOPLASTIC ELASTOMER MOVE HANDRAIL

DERWENT-CLASS: A88 Q38 X25

CPI-CODES: A11-C; A12-R;

EPI-CODES: X25-F04;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

2004 ; H0135 H0124

Polymer Index [1.2]

2004 ; ND05 ; ND07 ; K9416 ; J9999 J2915*R ; N9999 N6177*R ; N9999
N7147 N7034 N7023 ; K9676*R ; K9574 K9483

Polymer Index [1.3]

2004 ; Q9999 Q7909 Q7885 ; N9999 N7090 N7034 N7023 ; B9999 B5447
B5414 B5403 B5276 ; N9999 N6917

Polymer Index [2.1]

2004 ; P1592*R F77 D01

Polymer Index [2.2]

2004 ; ND05 ; ND07 ; K9416 ; J9999 J2915*R ; N9999 N6177*R ; N9999
N7147 N7034 N7023 ; K9676*R ; K9574 K9483

Polymer Index [2.3]

2004 ; N9999 N7067 N7034 N7023

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2007-238427

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2007-533095